

DIGITAL STILL CAMERA AND CONTROL METHOD THEREFOR

Publication number: JP2000350087

Publication date: 2000-12-15

Inventor: SAWACHI YOICHI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- international: H04N5/765; H04N1/21; H04N1/32; H04N5/225; H04N5/232; H04N5/76; H04N5/781; H04N5/91; H04N5/765; H04N1/21; H04N1/32; H04N5/225; H04N5/232; H04N5/76; H04N5/781; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/232; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91

- european: H04N5/232; H04N1/21B3; H04N1/32C15B

Application number: JP19990157374 19990604

Priority number(s): JP19990157374 19990604

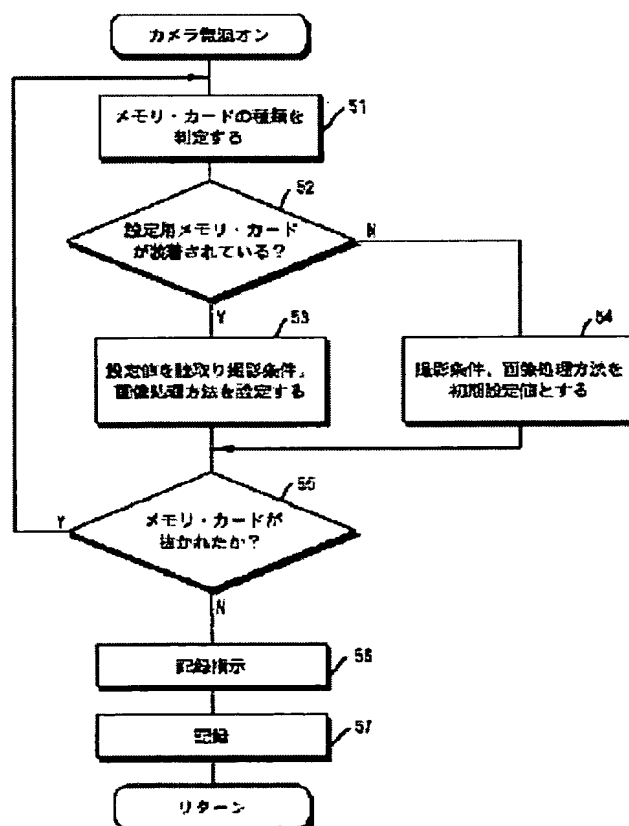
Also published as:

US 6862040 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP2000350087

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital still camera where at least one of a photographing condition and an image processing method is set comparatively easily by reading setting value and setting the respective circuits of the camera so as to obtain photographing conditions or the image processing method which are decided by means of the set value. **SOLUTION:** It is determined whether a memory card mounted on the digital still camera is the one for recording the image or the one for setting (51). When the setting memory card is mounted (YES in 52), the recorded setting value is read (53). The photographing conditions and the image processing method are set in each circuit to photograph the subject, based on the read setting value. It is confirmed as to whether the memory card is ejected, based on a detecting signal (55). If the memory card is not pulled out, a recording indication to a user is displayed in a display device (56).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-350087
(P2000-350087A)

(43)公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 5 C 0 2 2
5/225		5/225	F 5 C 0 5 3
5/765		5/781	5 1 0 L
5/781		5/91	J
5/91			

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-157374

(22)出願日 平成11年6月4日 (1999. 6. 4)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 沢地 洋一

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写
真フイルム株式会社内

(74)代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外1名)

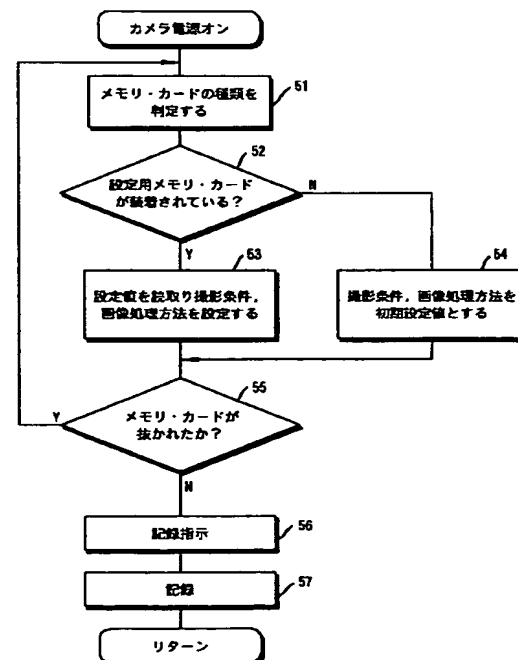
Fターム(参考) 5C022 AA13 AB68 AC03 AC31 AC42
AC54 AC69 AC78
5C053 FA05 FA08 KA01 KA26

(54)【発明の名称】 デジタル・スチル・カメラおよびその制御方法

(57)【要約】

【目的】 比較的簡単にデジタル・スチル・カメラの各回路の設定を行う。

【構成】 撮影条件および撮像によって得られた画像データに対する処理方法を設定するための設定値が記録されている設定用メモリ・カードおよび画像データを記録する画像記録用メモリ・カードをデジタル・スチル・カメラに装着する。設定用メモリ・カードに記録されている設定値を読み取り、その設定値により定められる撮影条件および画像処理方法となるようにカメラの各回路を設定する。設定された撮影条件により被写体を撮像し、設定された画像処理方法により画像データについて画像処理を行う。画像処理された画像データは、画像記録用メモリ・カードに記録される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影条件および撮影によって得られた画像信号に対する画像処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている設定用記録媒体ならびに撮影によって得られた画像信号を記録する画像信号用記録媒体が着脱自在に装着可能であり、被写体を撮像し、被写体像を表す画像信号を出力する撮像手段、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取る設定用データ読み取り手段、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定用データが撮影条件についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた撮影条件によって被写体を撮像するように上記撮像手段を制御する撮像制御手段、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定用データが画像処理方法についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた処理方法により上記撮像手段から出力される画像信号の画像処理を行い、画像処理された画像信号を出力する画像信号処理手段、ならびに上記画像信号処理手段から出力された画像信号を上記画像信号用記録媒体に記録する第1の画像信号記録制御手段、を備えたデジタル・スチル・カメラ。

【請求項2】 上記設定用データ読み取り手段によって上記設定用データが読み取り不可能かどうかを判定する判定手段をさらに備え、上記画像信号処理手段は、上記判定手段により上記設定用データの読み取りが不可能と判定されたことによりあらかじめ定められた処理方法によって上記撮像手段から出力される画像信号の画像処理を行うものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項3】 上記画像信号処理手段によって実行された処理方法を表すデータを記憶する処理方法データ記憶手段、および上記設定用データ読み取り手段によって上記設定用データが読み取り不可能かどうかを判定する第1の判定手段をさらに備え、上記画像信号処理手段は、上記第1の判定手段により上記設定用データの読み取りが不可能と判定されたことにより上記処理方法データ記憶手段に記憶されている前回の処理方法を表すデータにもとづく処理方法によって上記撮像手段から出力される画像信号の画像処理を行うものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項4】 上記撮像制御手段によって実行された撮影条件を記憶する撮影条件記憶手段、および上記設定用データ読み取り手段によって上記設定用データが読み取り不可能かどうかを判定する第2の判定手段をさらに備え、上記撮像制御手段は、上記第2の判定手段により上記設定用データの読み取りが不可能と判定されたことにより上記撮影条件記憶手段に記憶されている前回の撮影条件によって上記撮像手段を制御するものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項5】 上記設定用記録媒体が装着されたことを

検知する装着検知手段をさらに備え、上記設定用データ読み取り手段は、上記装着検知手段による装着検知に応答して、上記画像処理方法設定用記録媒体に記録されている処理方法設定用データを読み取るものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項6】 リセット指令の入力手段をさらに備え、上記設定用データ読み取り手段は、上記リセット指令入力手段からリセット入力指令があったことに応答して、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取るものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項7】 上記設定用記録媒体を装着するための第1のソケット、および上記画像信号用記録媒体を装着するための第2のソケット、をさらに備えた請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項8】 上記画像信号処理手段から出力された画像信号を上記設定用記録媒体に記録する第2の画像信号記録制御手段、をさらに備えた請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項9】 上記画像信号処理手段から出力された画像信号によって表わされる画像の縮小画像を生成する縮小画像生成手段、および上記縮小画像生成手段によって生成された縮小画像を表す信号を上記設定用記録媒体に記録する第3の画像信号記録制御手段、をさらに備えた請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項10】 上記設定用記録媒体に記録されている画像信号を読み取る画像信号読み取り手段、および上記画像信号読み取り手段によって読み取られた画像信号によって表される画像を表示装置に表示するように制御する表示制御手段、をさらに備えた請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項11】 上記設定用記録媒体には複数種類の画像処理方法を表す設定用データが記録されており、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定データによって表される複数種類の画像処理方法を表示装置に表示するように制御する処理方法表示制御手段、および上記表示装置に表示される複数種類の処理方法の中から所望の処理方法を選択する処理方法選択手段をさらに備え、上記画像信号処理手段は、上記処理方法選択手段によって選択された処理方法によって画像信号処理を行うものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項12】 上記処理方法選択手段によって選択された処理方法によって処理された画像信号を上記設定用記録媒体から読み取る画像信号読み取り手段、および上記画像信号読み取り手段によって読み取られた画像信号により表される画像を表示装置に表示する画像表示制御手段、をさらに備えた請求項11に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項13】 上記設定用記録媒体には複数種類の撮

10

20

30

40

50

影条件を表す設定用データが記録されており、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定データによって表される複数種類の撮影条件を表示装置に表示するように制御する撮影条件表示制御手段、および上記表示装置に表示される複数種類の撮影条件の中から所望の撮影条件を選択する撮影条件選択手段をさらに備え、上記撮像制御手段は、上記撮影条件選択手段によって選択された撮影条件によって上記撮像手段を制御するものである、請求項1に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項14】 上記撮影条件選択手段によって選択された撮影条件によって撮像された画像信号を上記設定用記録媒体から読み取る画像信号読み取り手段、および上記画像信号読み取り手段によって読み取られた画像信号により表される画像を表示装置に表示する画像表示制御手段、をさらに備えた請求項13に記載のデジタル・スチル・カメラ。

【請求項15】 撮影条件および撮影によって得られた画像信号に対する処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている設定用記録媒体ならびに撮影によって得られた画像信号を記録する画像信号用記録媒体を着脱自在に装着可能とし、被写体を撮像し、被写体像を表す画像信号を得、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取り、読み取られた設定用データが撮影条件についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた撮影条件によって被写体を撮像し、読み取られた設定用データが画像処理方法についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた処理方法により、撮像によって得られた画像信号の画像処理を行い、画像処理された画像信号を上記画像信号用記録媒体に記録する、デジタル・スチル・カメラの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】この発明は、デジタル・スチル・カメラおよびその制御方法に関する。

【0002】

【発明の背景】デジタル・スチル・カメラにはシャッタ速度、絞り値、ストロボ、発光光量など様々な撮影条件を設定できるものがある。またデジタル・スチル・カメラには、撮像によって得られた画像データについて様々な画像処理方法を設定できるものがある。たとえば、画像処理データ圧縮率の設定、撮像する画像サイズ（水平方向および垂直方向の画素数）の設定、白バランス調整の調整量の設定、画像のシャープネスの設定、画像の明るさの設定、白黒撮影またはカラー撮影の設定、警告音の音量の設定などである。

【0003】これらの撮影条件または画像処理方法は、通常は、デジタル・スチル・カメラのモードを撮影条件または画像処理方法の設定モードとし、ユーザが一つ

一つずつ設定する。多数の撮影条件または画像処理方法を設定する場合には、かなり面倒な処理となってしまふ。また、これらの設定に慣れないユーザにとっては仮に一つだけの撮影条件または画像処理方法の設定であっても面倒な作業である。さらに、以前に使用した設定条件をユーザが記憶していることはきわめて困難であり、簡単にそのときの設定にできない。

【0004】

【発明の開示】この発明は、比較的簡単に撮影条件および画像処理方法の少なくとも一方を設定することができるデジタル・スチル・カメラを提供することを目的とする。

【0005】この発明によるデジタル・スチル・カメラは、撮影条件および撮影によって得られた画像信号（アナログ映像信号およびデジタル画像データのいずれも含む）に対する画像処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている設定用記録媒体ならびに撮影によって得られた画像信号を記録する画像信号用記録媒体が着脱自在に装着可能であり、被写体を撮像し、被写体像を表す画像信号を出力する撮像手段、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取る設定用データ読み取り手段、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定用データが撮影条件についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた撮影条件によって被写体を撮像するように上記撮像手段を制御する撮像制御手段、上記設定用データ読み取り手段によって読み取られた設定用データが画像処理方法についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた処理方法により上記撮像手段から出力される画像信号の画像処理を行い、画像処理された画像信号を出力する画像信号処理手段、ならびに上記画像信号処理手段から出力された画像信号を上記画像信号用記録媒体に記録する第1の画像信号記録制御手段を備えていることを特徴とする。

【0006】この発明は、上記カメラに適した制御方法も提供している。すなわち、撮影条件および撮影によって得られた画像信号に対する処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている設定用記録媒体ならびに撮影によって得られた画像信号を記録する画像信号用記録媒体を着脱自在に装着可能とし、被写体を撮像し、被写体像を表す画像信号を得、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取り、読み取られた設定用データが撮影条件についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた撮影条件によって被写体を撮像し、読み取られた設定用データが画像処理方法についてのものであるときには上記設定用データにもとづいた処理方法により、撮像によって得られた画像信号の画像処理を行い、画像処理された画像信号を上記画像信号用記録媒体に記録するものである。

【0007】この発明によると、デジタル・スチル・

カメラには、上記設定用記録媒体および上記画像信号用記録媒体の2つの媒体を着脱自在に装着することができる。同時に2つの媒体を装着することができるように2つのソケットを形成してもよいし、交互に2つの媒体を装着することができるように、1つのソケットを形成してもよい。

【0008】上記設定用記録媒体には撮影条件および撮影によって得られた画像信号に対する処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている。この設定用記録媒体がデジタル・スチル・カメラに装着されると、記録されている設定用データが読み取られる。

【0009】上記設定用記録媒体に撮影条件を設定するための設定用データが記録されているときにはその設定用データに応じた撮影条件となるようにカメラが制御される。上記設定用記録媒体に画像処理方法を設定するための設定用データが記録されているときには、被写体が撮像されると、設定用記録媒体から読み取られた設定用データにもとづいた処理方法により撮像によって得られた画像信号の画像処理が行われる。画像処理が行われた画像信号は、上記画像信号用記録媒体に記録される。

【0010】この発明によると、ユーザが設定しようとしている撮影条件および画像処理方法の少なくとも一方を設定するための設定用データが記録されている設定用記録媒体をデジタル・スチル・カメラに装着することにより、所望の撮影条件および画像処理方法の少なくとも一方を設定することができる。デジタル・スチル・カメラの操作に不慣れなユーザであっても比較的簡単に撮影条件および画像処理方法を設定することができるようになる。

【0011】上記設定用データが上記設定用記録媒体から読み取り不可能かどうかを判定し、上記設定データの読み取りが不可能と判定されたことによりあらかじめ定められた撮影条件による被写体の撮像、あらかじめ定められた処理方法によって撮像により得られた画像信号の画像処理を行うようにしてもよい。

【0012】設定データが上記画像処理方法設定用記録媒体から読み取ることができなくとも、所定の撮影条件、画像処理方法を設定することができる。

【0013】すでに実行された撮影条件を表わすデータ、撮像により得られた画像信号について実行された処理方法を表すデータを記憶してもよい。この場合には、上記設定用データが読み取り不可能かどうかを判定し、上記設定データの読み取りが不可能と判定されたことにより記憶されている前回の撮影条件による被写体の撮像、前回の処理方法を表すデータにもとづく処理方法によって上記撮像手段から出力される画像信号の画像処理を行う。

【0014】前回の撮像と同じ撮影条件による被写体の撮像、前回の撮像時に行われた画像処理方法により画像

処理を実行することができる。

【0015】上記設定用記録媒体が装着されたことを検知する装着検知手段をさらに備えてもよい。この場合には、上記装着検知手段による装着検知にตอบสนองして、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取る。

【0016】リセット指令を入力できるようにしてもよい。この場合は、リセット入力指令があったことにตอบสนองして、上記設定用記録媒体に記録されている設定用データを読み取る。

【0017】撮影条件にしたがった撮像により得られた画像信号、画像処理が行われた画像信号を上記設定用記録媒体に記録するようにしてもよい。上記設定用記録媒体に記録されている画像信号を読み取ることにによりその撮影条件による撮像により得られる画像、その画像処理により得られる処理後の画像を確認することができる。

【0018】撮影条件にしたがった撮像により得られた画像信号によって表わされる画像の縮小画像、画像処理が行われた画像信号によって表わされる画像の縮小画像を生成し、生成された縮小画像を表す信号を上記設定用記録媒体に記録してもよい。

【0019】上記設定用記録媒体に記録される画像信号の信号量が少なくなるので、容量の少ない上記設定用記録媒体であっても効率よく画像信号を記録することができる。

【0020】上述のようにして、上記設定用記録媒体に画像を表す画像信号が記録されることにより、この画像信号を読み取ると読み取られた画像信号によって表される画像を表示装置に表示することができる。

【0021】上記設定用記録媒体には複数種類の撮影条件または複数種類の画像処理方法を表す設定用データが記録されていてもよい。この場合には、読み取られた設定データによって表される複数種類の撮影条件または画像の処理方法を表示装置に表示し、上記表示装置に表示される複数種類の撮影条件または処理方法の中から所望の撮影条件または処理方法を選択する。選択された撮影条件によって撮像され、選択された処理方法によって画像信号処理が行われる。

【0022】

【実施例の説明】図1は、この発明の実施例によるデジタル・スチル・カメラの電気的構成を示すブロック図である。

【0023】デジタル・スチル・カメラの全体の動作は、システム・コントローラ30によって統括される。

【0024】デジタル・スチル・カメラには、第1の画像記録用メモリ・カード41、第2の画像記録用メモリ・カード42および設定用メモリ・カード43を装着することができる。第1の画像記録用メモリ・カード41および第2の画像記録用メモリ・カード42は、被写体を撮像することによって得られた画像データを記録するメモリ・

カードである。設定用メモリ・カード43は、後述するようにデジタル・スチル・カメラを構成する各回路等における撮像条件、画像処理方法を設定するための設定値を表すデータが記憶されているメモリ・カードである。設定用メモリ・カード43に記憶されている設定値にもとづいて、デジタル・スチル・カメラを構成する各回路の撮像条件、画像処理方法が設定される。

【0025】デジタル・スチル・カメラには、第1のソケット13、第2のソケット15および第3のソケット17が含まれている。第1のソケット13に第1の画像記録用メモリ・カード41が装着され、第2のソケット15に第2の画像記録用メモリ・カード42が装着される。第3のソケット17には、設定用メモリ・カード43が装着される。第1のソケット13に第1の画像記録用メモリ・カード41が装着されたことを検知するための検知回路14が設けられており、検知信号がシステム・コントローラ30に入力する。第2のソケット15には、第2の画像記録用メモリ・カード42が装着されたことを検知するための検知回路16が設けられており、検知信号がシステム・コントローラ30に入力する。第3のソケット17には、設定用メモリ・カード43が装着されたことを検知するための検知回路18が設けられており、検知信号がシステム・コントローラ30に入力する。

【0026】デジタル・スチル・カメラには、各種指令を与えるための操作スイッチ24が設けられており、この操作スイッチ24からの操作指令を表す信号がシステム・コントローラ23に入力する。

【0027】システム・コントローラ30には、内部ROM23が設けられている。この内部ROM23には、撮影条件および画像処理方法の初期設定値を表すデータが記憶されている。また、システム・コントローラ30には、EEPROM22が外付けされている。このEEPROM22に前回の撮像において使用された撮影条件および画像処理方法の設定値を表すデータが記憶される。

【0028】デジタル・スチル・カメラは、ストロボ撮影が可能である。このためにストロボ発光装置20およびストロボ発光装置20の発光量を調整するためのストロボ調光装置21が設けられている。システム・コントローラ30によってストロボ調光装置21が制御され、ストロボ発光量が調整される。

【0029】撮像レンズ1によって被写体像がCCD2の受光面上に結像する。このCCD2は、タイミング・ジェネレータ19によりシャッタ速度が制御される（露出制御、いわゆる電子シャッタ）。CCD2から被写体像を表すカラー映像信号が出力され、サンプル・ホールド回路3を介してアナログ／デジタル変換回路4に入力する。アナログ／デジタル変換回路4において、アナログ映像信号がデジタル画像データに変換される。デジタル画像データは、デジタル信号処理回路5に入力する。

【0030】デジタル信号処理回路5に入力したデジタル画像データは、画像サイズ調整回路6に与えられる。デジタル画像データは、画像サイズ調整回路6において、画像サイズ（水平方向の画素数および垂直方向の画素数）が調整される。画像サイズ調整回路6から出力された画像データは、白バランス調整回路7において、白バランス調整が施される。白バランス調整が施された画像データは、シャープネス回路8において、シャープネス処理（輪郭強調処理など）が行われる。シャープネス回路8から出力した画像データは、白黒カラー調整回路9に入力する。白黒カラー調整回路9は、設定に応じて、入力したカラー画像データをそのままの画像データとして出力するかまたは白黒画像を表す画像データ（輝度データ）に変換して出力するものである。

【0031】白黒カラー調整回路9から出力した画像データは、モニタ表示装置12に入力する。被写体を撮像することにより得られた画像データによって表される画像がモニタ表示装置12に表示される。

【0032】白黒カラー調整回路9から出力された画像データは、間引き処理回路10にも入力する。間引き処理回路10において、撮像により得られた画像データによって表される撮像画像のサムネイル画像を表すデータが生成される。生成されたサムネイル画像データは、圧縮／伸張回路11に入力する。圧縮／伸張回路11には、白黒カラー調整回路9から出力された画像データも入力する。圧縮／伸張回路11において、撮像画像データおよびサムネイル画像データが圧縮処理される。圧縮処理された撮像画像データおよびサムネイル画像データが第1の画像記録用メモリ・カード41または第2の画像メモリ・カード42に記録される。もちろん、第1の画像記録用メモリ・カード41および第2の画像記録用メモリ・カード42の両方に記録するようにしてもよい。

【0033】デジタル・スチル・カメラは、画像再生も可能である。第1の画像記録用メモリ・カード41または第2の画像記録用メモリ・カード42に記録されている圧縮画像データが読み取られると、圧縮／伸張回路11に与えられる。圧縮／伸張回路11においてデータ伸張が施される。データ伸張された画像データがモニタ表示装置12に与えられることにより、第1の画像記録用メモリ・カード41または第2の画像記録用メモリ・カード42に記録されている画像データによって表される画像がモニタ表示装置12の表示画面上に表示されることとなる。

【0034】図2は、第1の画像記録用メモリ・カード41のファイル構成を示している。第2の画像記録用メモリ・カード42のファイル構成も第1の画像記録用メモリ・カード42のファイル構成と同じである。

【0035】第1の画像記録用メモリ・カード41の記録領域には、DOS（Disk Operating System）フォーマット領域、ディレクトリ領域および画像記録領域が含まれている。

【0036】DOSフォーマット領域には、このメモリ・カード41がDOSフォーマットされていることを示すデータが記録されている。

【0037】ディレクトリ領域には、画像データ以外の種々のデータが記録される。ディレクトリ領域には、複数のサブ・ディレクトリ領域およびディレクトリ・ファイル領域が含まれている。サブ・ディレクトリ1には、このメモリ・カード41が画像記録用のメモリ・カードであることを示すデータが記録されている。その他のサブ・ディレクトリは空である。ディレクトリ・ファイル領域には、画像記録領域に記録されている画像データへのパスが記録されている。画像記録領域には、画像ファイルのタグ（後述する画像ファイル領域に記録されている画像データによって表される画像の圧縮率、その画像を撮像したときのシャッタ速度ISO感度を表すデータなど）およびサムネイル画像を表す画像データが記録されている。画像ファイル領域に撮像画像データが記録されている。

【0038】図3は、設定用メモリ・カード43のファイル構成を示している。

【0039】設定用メモリ・カード43も第1の画像記録用メモリ・カード41と同じように、DOSフォーマット領域、ディレクトリ領域および画像記録領域が含まれている。

【0040】ディレクトリ領域のサブ・ディレクトリ1には、設定用メモリ・カードであることを示すデータが記録されている。ディレクトリ・ファイル領域には、撮影条件および画像処理方法を表すデータの組み合わせが記録されている。たとえば、ディレクトリ・ファイル領域1（1はファイル・ナンバ）には、画像サイズ調整のための設定値、白バランス調整のための設定値およびシャープネスのための設定値の組み合わせで設定値（設定値Aということにする）が記録されている。その他のほかのディレクトリ・ファイル領域には、その他の組み合わせで設定値が記録されている。

【0041】画像記録領域には、サムネイル画像を表す画像データが記録されている。サムネイル画像Aの記録領域には、設定値Aにもとづく画像処理方法により、撮像により得られた画像データが画像処理された画像データのサムネイル画像データが記録されている。その他のほかのサムネイル画像の記録領域も対応する設定値にもとづく撮影条件により撮像され、かつ画像処理方法により画像処理された画像データのサムネイル画像データが記録されている。

【0042】図4は、設定用メモリ・カード43に記録されている設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路の設定を行うときの処理手順を示すフローチャートである。

【0043】デジタル・スチル・カメラの電源スイッチ（図示略）がオンとされると、この処理が開始する。

まず、メモリ・カードのサブ・ディレクトリに記録されているデータにもとづいて、デジタル・スチル・カメラに装着されているメモリ・カードが画像記録用メモリ・カードか設定用メモリ・カードのいずれの種類のカードかが判定される（ステップ51）。

【0044】デジタル・スチル・カメラに、設定用メモリ・カード43が装着されていると（ステップ52でYES）、装着されている撮像条件設定用メモリ・カード43に記録されている設定値（ここでは、1組（1種類）の設定値Aのみが設定用メモリ・カード43に記録されているものとする）が読み取られる（ステップ53）。読み取られた設定値Aにもとづいて、被写体が撮像されるように、また、被写体を撮像することにより得られた画像データについて画像処理が行われるようにデジタル・スチル・カメラを構成する各回路に撮像条件および画像処理方法（ストロボ発光量の調整、シャッタ速度の調整、画像サイズ調整、白バランス調整、シャープネス調整、白黒カラー調整、圧縮率の調整、明るさ補正量の調整、スポット測光にするか平均測光にするかなどの測光方法の設定など）が設定される。

【0045】デジタル・スチル・カメラにおいては、設定用メモリ・カード43が装着されていないと（ステップ52でNO）、ROM23に記憶されている初期画像処理方法にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路における撮像条件および画像処理方法が設定される（ステップ54）。もっとも、EEPROM23に記憶されている前回の撮像における撮像条件および画像処理方法と同じようにデジタル・スチル・カメラの各回路を設定するようにしてもよい。

【0046】デジタル・スチル・カメラからメモリ・カードが抜かれたかどうかを検知回路14、16、18からの検知信号にもとづいて確認される（ステップ55）。メモリ・カードが抜かれていなければ、表示装置12には、ユーザへの記録指示が表示される（ステップ56）。ユーザによってシャッタ・リリース・ボタン（図示略）が押されると、上述したように撮像画像データが画像記録用メモリ・カード41または42に記録される（ステップ57）。

【0047】図5は、画像データの記録の処理手順を示すフローチャートである。

【0048】上述のようにして、記録指示がモニタ表示装置12に表示されるとユーザによってシャッタ・リリース・ボタンが押される。すると、被写体像を表す撮像画像データおよびサムネイル画像データは、第1の画像記録用メモリ・カード41に与えられ、画像記録領域に記録される（ステップ61）。

【0049】第1の画像記録用メモリ・カード41に記録された画像データが、設定用メモリ・カード43に記録されている設定値にもとづいて撮像条件および画像処理方法が設定されたものであれば（ステップ62でYES）、第1の画像記録用メモリ・カード41に記録されたサムネ

イル画像データと同じサムネイル画像データが設定用メモリ・カード43の画像記録領域に画像処理方法設定値に対応して記録される(ステップ63)。サムネイル画像データは、第1の画像記録用メモリ・カード41に記録されたサムネイル画像データを読み出して設定用メモリ・カード43に記録するようにしてもよいし、デジタル・スチル・カメラに画像メモリを設けておき、その画像メモリにサムネイル画像データを一時的に記憶させ、画像メモリから読み出したサムネイル画像データを設定用メモリ・カード43に記録するようにしてもよい。

【0050】図6は、サムネイル画像データが記録されている設定用メモリ・カード43に記録されている設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路の設定を行うときの処理手順を示すフローチャートである。図6において図4に示す処理と同一の処理については同一符号を付して説明を省略する。

【0051】デジタル・スチル・カメラに設定用メモリ・カード43が装着されていると(ステップ52でYES)、設定用メモリ・カード43に記録されている圧縮サムネイル画像データが読み出される。読み出された圧縮サムネイル画像データが圧縮/伸張回路11に与えられデータ伸張される。伸張されたサムネイル画像データがモニタ表示装置12に与えられることにより、設定用メモリ・カード43に記録されているサムネイル画像データによって表されるサムネイル画像が表示される(ステップ71)。モニタ表示装置12に表示されているサムネイル画像は、そのサムネイル画像に対応する設定値によって定められる撮像条件によって撮像され、かつ画像処理方法によって画像処理されたものである。その撮像条件によって撮像され、かつ画像処理方法によって画像処理された場合に得られる画像の様子を確認することができる。

【0052】デジタル・スチル・カメラからメモリ・カードが抜かれていなければ(ステップ72でNO)、設定用メモリ・カード43に記録されている設定値が読み取られ、その設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路の撮像条件、画像処理方法などが調整される(ステップ72)。

【0053】図7は、設定用メモリ・カード43に記録されている設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路の設定を行うときの処理手順を示すフローチャートである。この図においても図4に示すものと同一の処理については同一符号を付して説明を省略する。この処理手順においては、設定用メモリ・カード43には、一組の設定値が複数個記録されているものとする。

【0054】デジタル・スチル・カメラに設定用メモリ・カード43が装着されていると(ステップ52でYES)、その設定用メモリ・カード43のディレクトリ・ファイル領域のファイル・ナンバを表すデータが設定用メモリ・カード43から読み出される。読み出されたファイル・ナンバを表すデータがモニタ表示装置12に与えら

れ、複数のファイル・ナンバが表示される(ステップ81)。ユーザは、モニタ表示装置12に表示された複数のファイル・ナンバの中から所望のファイル・ナンバを操作スイッチ24により指定する(ステップ82)。

【0055】指定されたファイル・ナンバによって特定されるファイル領域に記録されている設定値に対応するサムネイル画像データが、設定用メモリ・カード43の画像記録領域から読み出される。読み出されたサムネイル画像データは、圧縮/伸張回路11においてデータ伸張されモニタ表示装置12に表示される(ステップ83)。

【0056】操作スイッチ24から決定指令が与えられると(ステップ84)、決定したそのサムネイル画像について施された画像処理方法および撮影条件を指定するための設定値が設定用メモリ・カード43から読み出される。読み出された設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路が設定される。

【0057】デジタル・スチル・カメラからメモリ・カードが抜かれると(ステップ55でYES)、再びステップ51からの処理が繰り返される。

【0058】図9は、設定用メモリ・カード43に記録されている設定値にもとづいてデジタル・スチル・カメラの各回路の設定を行うときの処理手順の一部を示すフローチャートである。この図は、図8に示す処理に対応するもので、図8に示す処理と同一の処理については同一符号を付して説明を省略する。

【0059】図8に示す処理においては、メモリ・カードがデジタル・スチル・カメラから抜かれると(ステップ55)、再びステップ51からの処理が繰り返される。これに対して、図9に示す処理においては、リセット指令が入力されることに応じて(リセット指令は、操作スイッチ24によって入力されよう)、ステップ51からの処理が繰り返される。

【0060】図1に示すように、画像記録用メモリ・カード41と設定用メモリ・カード43とを同時に装着することができる場合は、メモリ・カードが抜かれると撮像条件の変更であると考えられるので、図7および図8に示す処理は、そのような場合に適用されよう。また、図9に示す処理は、メモリ・カードを装着するソケットは、1つしか持たず、画像記録用メモリ・カード41または設定用メモリ・カード43のいずれか一方のみをデジタル・スチル・カメラに装着する場合について適用されよう。画像記録用メモリ・カード41または設定用メモリ・カード43のいずれか一方のみをデジタル・スチル・カメラに装着する場合には、設定用メモリ・カード43から設定値を読み取り、撮影条件および画像処理方法を設定し、画像データを画像記録用メモリ・カード41に記録する場合には、撮像条件設定用メモリ・カード43をデジタル・スチル・カメラから抜く必要があり、メモリ・カードが抜かれたことにより、再度ステップ51からの処理が行われると不都合が生じるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】画像記録用メモリ・カードのファイル構成を示している。

【図3】設定用メモリ・カードのファイル構成を示している。

【図4】撮影条件および画像処理方法の設定までの処理手順を示すフローチャートである。

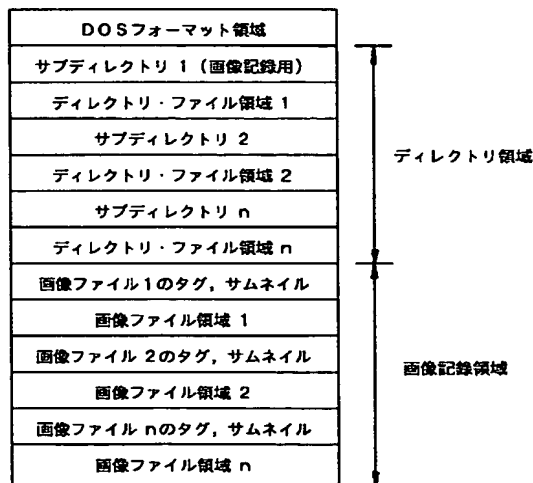
【図5】画像データを記録する処理手順を示すフローチャートである。

【図6】撮影条件および画像処理方法の設定までの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】撮影条件および画像処理方法の設定までの処理手順の一部を示すフローチャートである。

【図8】撮影条件および画像処理方法の設定までの処理*

【図2】



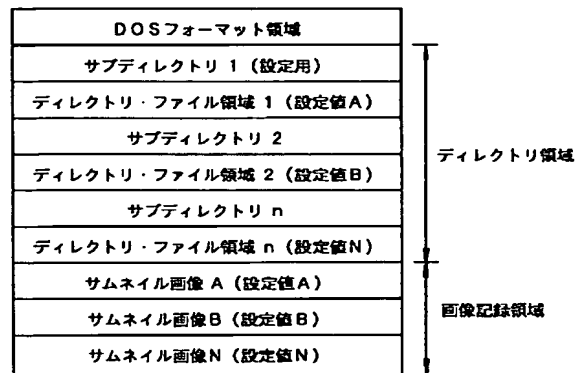
* 手順の一部を示すフローチャートである。

【図9】撮影条件および画像処理方法の設定までの処理手順の一部を示すフローチャートである。

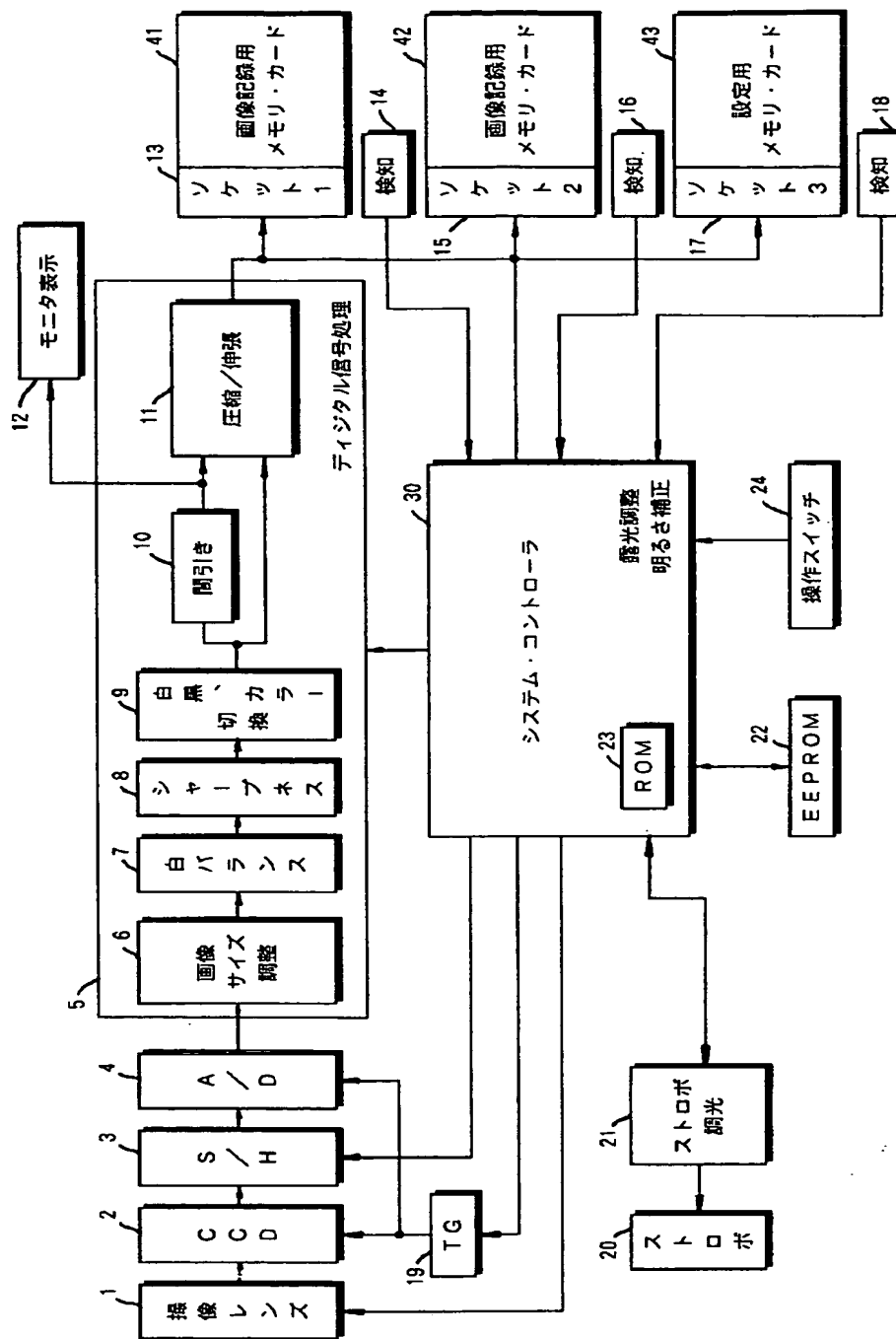
【符号の説明】

- 2 CCD
- 5 デジタル信号処理回路
- 6 画像サイズ調整回路
- 7 白バランス調整回路
- 8 シャープネス回路
- 9 白黒カラー調整回路
- 11 圧縮/伸張回路
- 21 ストロボ調光回路
- 24 操作スイッチ
- 30 システム・コントローラ
- 41, 42 画像記録用メモリ・カード
- 43 設定用メモリ・カード

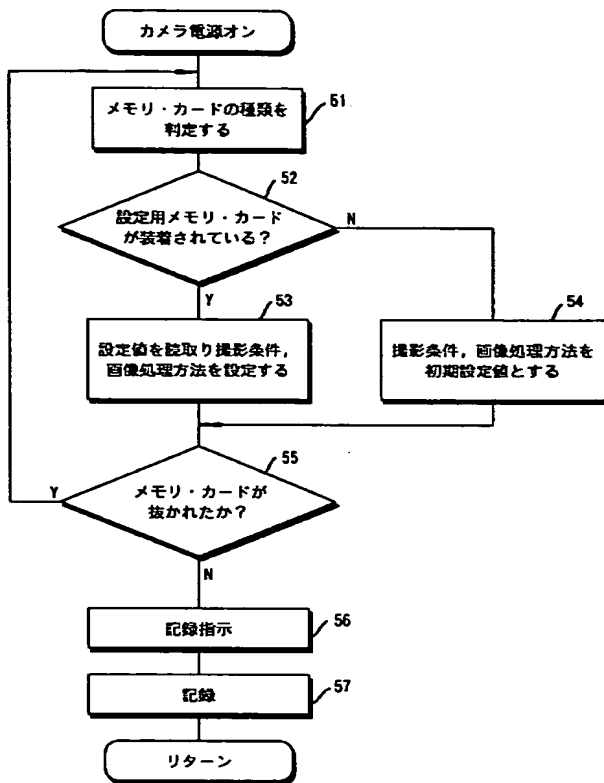
【図3】



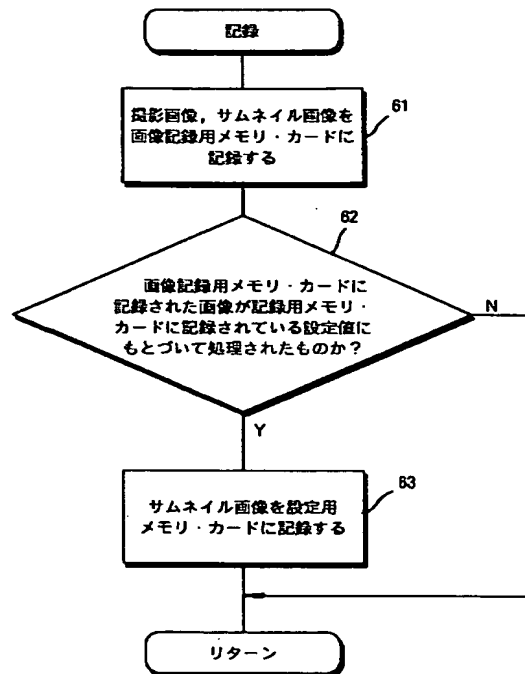
【図1】



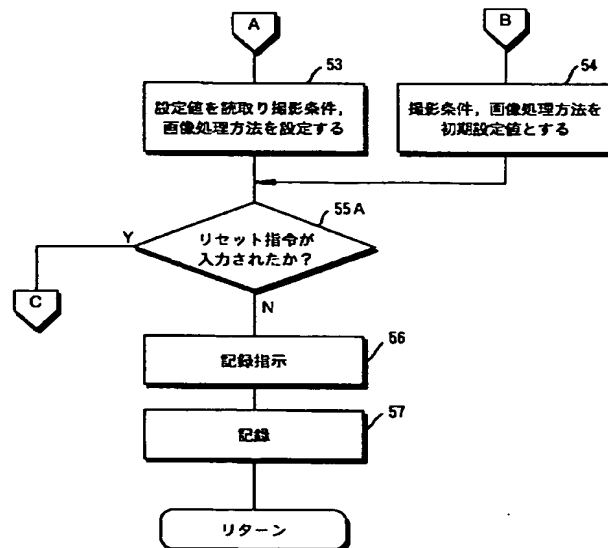
【図4】



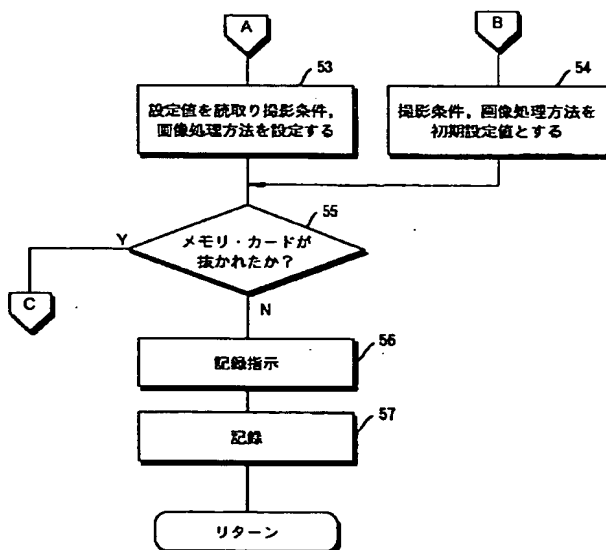
【図5】



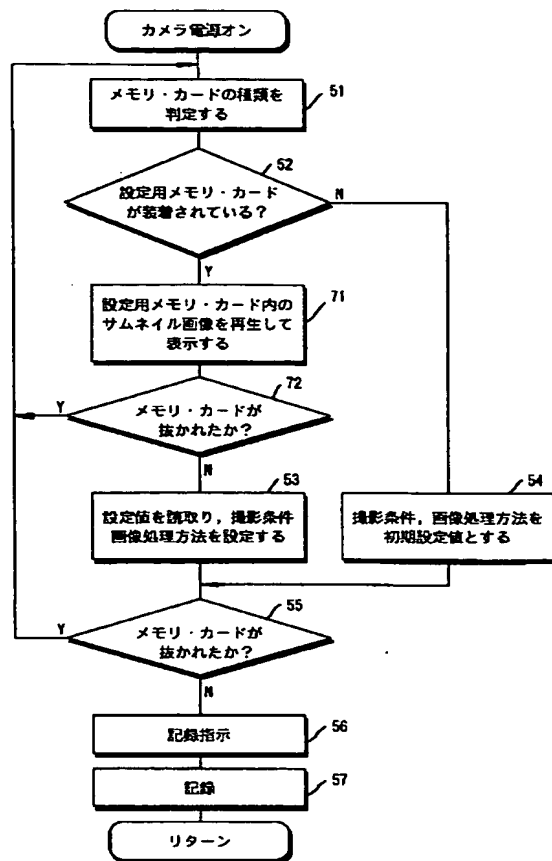
【図9】



【図8】



【図6】



【図7】

